

**Über Vorkommen und Entstehung
unfallbedingter Beschädigungen von
Zahnprothesen**

Christel Roider

Druck: Anneliese Schubert, München 5, Corneliusstraße 21, Telefon 21777

AUS DER ÄRZTLICHEN ABTEILUNG
Leiter: Obermedizinalrat Privatdozent Dr. K. LINK
DER STAATLICHEN UND GEMEINDLICHEN UNFALLVERSICHERUNG
IN BAYERN

ÜBER VORKOMMEN UND ENTSTEHUNG UNFALLBEDINGTER
BESCHÄDIGUNGEN VON ZAHNPROTHESEN

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Christel Roider
aus Rosenheim



München 1959

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Obermedizinalrat Privatdozent
Dr. K. LINK

1. Mitberichterstatter: Professor Dr. Dr. W. BÜNGELER

2. Mitberichterstatter: Professor Dr. Dr. J. HEISS

Dekan: Professor Dr. K. KOLLE

Tag der mündlichen Prüfung: 21.4.1959

INHALTSANGABE

EINLEITUNG

I. Aufbau und Art der Prothese

1. Aufbau
2. Art

II. Prothesenmaterial

1. Basismaterial
2. Zahnmaterial
3. Material der Halteelemente

HAUPTTEIL

A. Arten der direkten unfallbedingten Zahnprothesenbeschädigung und ihre Entstehung

I. Schäden an der Prothesenbasis

1. Sprung
2. Bruch
3. Verbiegung

II. Schäden am zahntragenden Teil einer Prothese

1. Beschädigung von künstlichen Zähnen
2. Beschädigung von Klammern
3. Abbruch von künstlichem Zahnfleisch

III. Zertrümmerung von Prothesen

IV. Kombination zwischen den einzelnen bisher genannten Beschädigungsarten

B. Arten der indirekten, unfallbedingten Zahnprothesenbeschädigungen und ihre Entstehung

- I. Indirekte Beschädigung der Prothese infolge eines unfallbedingten Kieferbruches
 - 1. bei Alveolarfortsatzveränderungen
 - 2. bei Verwendung der Prothese als Schienungsmittel
- II. Indirekte Beschädigung von Zahnprothesen durch unfallbedingten Verlust eigener Zähne
- C. Kombinationen zwischen direkter und indirekter Prothesenbeschädigung und ihre Entstehung
 - I. Zusammentreffen von einer der aufgezählten direkten Beschädigungsarten mit indirektem Prothesenschaden bei Kieferbrüchen
 - II. Zusammentreffen von einer der beschriebenen direkten Beschädigungsarten mit dem Verlust eigener Zähne
 - III. Zusammentreffen mehrerer Arten von direkter Beschädigung mit dem Verlust eigener Zähne
 - IV. Zusammentreffen von Schäden an der Prothese in einem Kiefer mit dem Verlust eigener Zähne im Gegenkiefer

REPARATURMÖGLICHKEITEN

Grundsätzliches zum Reparaturvorgang

- I. Reparaturmöglichkeiten der Prothesen bei Bruch und Sprung
- II. Reparaturmöglichkeiten bei Beschädigung von künstlichen Zähnen und Klammern
- III. Reparaturmöglichkeiten bei Verbiegung von Metallprothesen mit Klammern
- IV. Reparaturmöglichkeiten bei Verlust eigener Zähne (= Erweiterung der Prothese)

V. Reparaturmöglichkeiten der Prothesen bei Alveolarfortsatzveränderung und bei Verwendung der Prothese als Schienungsmittel

Vorschlag zur Erweiterung des "Prothesenteiles" des in der gesetzlichen Unfallversicherung gebräuchlichen Befundberichtes bei Gebissverletzungen

"Prothesenteil" des Befundberichtes bei Gebissverletzungen

Aufgetretene Unfallarten

Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Beschädigungsarten

Abschliessende Bemerkungen

ZUSAMMENFASSUNG



Digitized by the Internet Archive
in 2026

E I N L E I T U N G

Die vorliegende Arbeit soll einen Überblick über die bei Arbeitsunfällen möglichen Beschädigungen von Zahnprothesen unter Berücksichtigung der verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten geben.

Da zu dem Thema weder in Fachzeitschriften, noch in Fachbüchern genügend brauchbare Angaben gefunden werden konnten, soll es an Hand von rund 300 eigenen Beobachtungen erläutert werden. Diese stammen aus verschiedenen Quellen: Zum grössten Teil aus dem Aktenmaterial der Staatlichen und Gemeindlichen Unfallversicherung in Bayern, zu einem weiteren geringeren Teil aus der Gutachtensammlung eines für verschiedene Berufsgenossenschaften tätigen, frei praktizierenden Kieferfacharztes, aus den Krankenberichten der Kieferbruchabteilung der Universitäts-Zahnklinik München und zu einem ganz kleinen Teil von der Sozialversicherungsstelle Rosenheim der Bundesbahndirektion München.

Bei der Durchsicht des Materials konnten eine Reihe von möglichen Beschädigungsarten gefunden werden. Auch sonst ergaben sich verschiedene Erkenntnisse, die in dem Zusammenhang bemerkenswert erscheinen.

Bevor ich auf mein Thema im einzelnen eingehe, möchte ich einiges über Aufbau und Art der Prothese und Prothesenmaterial sagen.

I. Aufbau und Art der Prothesen

1. AUFBAU

Eine Prothese besteht aus der Basis, den künstlichen Zähnen und den Haltevorrichtungen.

Die Basis bildet die Hauptmasse der Prothese, das ist die gesamte Fläche, die dem Kiefer aufliegt. In ihr werden Zähne und Halteelemente verankert. Die Basis umgreift die Kieferfortsätze im äusseren Teil der Oberkiefer- und Unterkieferprothese wangen- und lippenwärts und im inneren Teil der Unterkieferprothese zungenwärts und endigt dort als dünnauslaufender Teil, als sogenanntes künstliches Zahnfleisch. Im Oberkiefer bedeckt die Basis ausserdem noch den Gaumen oder Teile desselben.

Der zweite Prothesenbestandteil, die künstlichen Zähne, sind direkt über der Zahnfortsatzmitte entsprechend ihrem Sitz im natürlichen Gebiss in der Basis befestigt. Die künstlichen Zähne sind den natürlichen Zähnen nachgebildet als Front-, Eck-, Backen- und Mahlzähne. Die Weisheitszähne werden nicht und die fehlenden Zähne je nach den Platzverhältnissen ersetzt, d.h. wenn der Kiefer nach dem Verlust der eigenen Zähne nicht merklich geschwunden ist, werden die Zähne entsprechend der ursprünglichen Anzahl ersetzt; schrumpfte aber der Kieferknochen stark ein, so richtet sich die Anzahl der künstlichen Zähne je nach dem vorhandenen Platz, z.B. werden manchmal anstatt 14 nur 12 Zähne bei einer totalen OK-Prothese eingesetzt.

Den dritten Prothesenbestandteil, der nur bei Teilprothesen nötig ist, bilden die Haltevorrichtungen. Dies sind in erster Linie Klammern. Geschiebe, Gelenke Teleskope, Gilmorereiter und sogenannte Käppchen werden seltener angewandt. Es gibt Klammern, die nur einen einzelnen Zahn oder höchstens 2 Zähne umfassen und solche, die entlang einer ganzen Zahnreihe verlaufen (z.B. bei der Unterkieferfront), sog. fortlaufende Klammern. Geschiebe bestehen aus einem positiven und negativen Teil. Ersterer greift in letzteren wie eine Patrizie in die Matrizie ein. Die Ma-

trize ist am natürlichen Zahn angebracht und die Patrizie an der Prothese. Durch eine zusätzliche Abänderung können daraus Gelenke entstehen, die mehr Bewegungsfreiheit, z.B. bei Freundprothesen, gestatten. Die Gilmorereiter sitzen auf einem Steg, der eine grössere Zahnücke überspannt und an den diese abgrenzenden Zähnen angebracht ist. Sie greifen als Klemmen, die in die Prothese eingearbeitet sind, über den Steg. Weitere, selten gebrauchte Haltevorrichtungen sind die Teleskope. Auf die eigenen Zähne sind Metallkappen zementiert, auf die an den Prothesen befestigte Kronen geschoben werden. Die sogenannten Käppchen dienen ebenfalls der Abstützung der Teilprothese am Restgebiss. Es sind gegossene Metallteile, die in der Prothese befestigt werden und mit ihrem kappenähnlichen Ende auf den beschliffenen Schneidekanten bzw. Kauflächen der eigenen Zähne aufliegen.

2. ART

Die Prothesen werden in zwei Arten, in Teil- und Vollprothesen eingeteilt. "Die partielle Plattenprothese ist ein Zahnersatz, bei dem einerseits Zähne und somit ihr Stützgewebe, andererseits der Kieferkamm, also Schleimhaut und Kieferknochen funktionell beansprucht werden. Sie unterscheidet sich von der Vollprothese dadurch, dass sie auch an den Zähnen des Restgebisses eine Stütze findet."¹⁾ "Auf Grund einer Einteilung, welche von W. WILD, B. MÜLLER und E. REICHENBACH empfohlen wird, lassen sich die verschiedenen Lückengebisse in drei Klassen mit Eigenheiten von wesentlicher Bedeutung aufteilen. In die Klasse I werden jene Lückengebisse eingereiht, bei denen sich an eine geschlossene Zahnreihe des Restgebisses auf einer oder auf beiden Seiten nur einseitig begrenzte Lücken anschliessen. Zur Klasse II gehören jene Formen von Lückengebissen, bei denen ein oder mehrere Zahnücken bestehen, welche beiderseits von Zähnen abgeschlossen sind. Die Klasse III schliesslich bilden die gemischten Fälle, bei denen also Lücken mit beiderseitiger Begrenzung und Lücken mit nur einseitiger Begrenzung bestehen. Die Versorgung der Klasse I verlangt eine Verlängerung des verkürzten Kauflächenkomplexes; dies geschieht mit Hilfe

1) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. - 1953 S. 101

einer sogenannten Freiendprothese. Die Klasse II wird mittels einer Schaltprothese versorgt und die Klasse III mittels einer sogenannten Kombinations-Prothese (E. REICHENBACH).²⁾ Je nach dem konstruktiven Aufbau der Teilprothesen kann man sie in

1. schleimhautgetragene, senkbare, nur durch Klammern gehaltene und
2. in mittels Kappchen, Geschieben etc. an den eigenen Zähnen starr abgestützte und
3. in teilweise gestützte Prothesen, die Restgebiss und Kieferkamm gleichermassen belasten, einteilen.

"Im Gegensatz zur Teilprothese, die an den restlichen Zähnen eine mehr oder minder wirksame Stütze findet, muss die Vollprothese ihren Halt nur an der zahnlosen Kieferoberfläche selbst finden. Der Halt bzw. der Sitz der Prothese wird durch eine Reihe von Momenten, wie anatomische Form der Kieferoberfläche, ferner durch Adhäsion, Luftdruck, Kohäsion und funktionelle Inanspruchnahme ermöglicht."³⁾ Die totale Prothese hat zu diesem Zweck eine viel grössere Ausdehnung als die Teilprothese. Die Vollprothese im Oberkiefer und Unterkiefer reicht wangen- und lippenwärts bis zur sogenannten Umschlagfalte (= Übergang der festen in bewegliche Schleimhaut), umgreift die Tubera (= Enden der Kieferfortsätze), bedeckt im Oberkiefer den gesamten Gaumen und schliesst am Übergang des harten zum weichen Gaumen ab; im Unterkiefer endet sie in der Mundbodenmuskulatur entlang dem Kieferfortsatz.

2) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. -1953 S. 109

3) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. -1953 S. 157

II. Prothesenmaterial

1. BASISMATERIAL

"Die Vollprothese und die Sättel der Teilprothese werden zur Zeit aus Kunststoffen, Kautschuk und Metall hergestellt. Ebenso werden die Halte- bzw. Stützvorrichtungen aus Metall angefertigt. Die Werkstoffe sollen eine gewisse Nachgiebigkeit und Anschmiegsamkeit aufweisen. Am besten entsprechen diesbezüglich Kautschuk und die zu Platten gestanzten und gepressten Edelmetallbleche, während die gegossenen Edelmetallplatten, wie auch die Kunststoffe weniger nachgiebig sind. Am wenigsten eignet sich diesbezüglich der starre Stahl."⁴⁾ "Die verschiedenen Kunststoffe haben den früher verwendeten Kautschuk nahezu völlig verdrängt. Bei Verwendung von Kautschuk wurde die Einlagerung von Stahlgittern vorgeschlagen. Bei stärkeren Durchbiegungen ist der nichtarmierte Kautschuk widerstandsfähiger. Der Vorteil der Verwendung von Kunststoff bzw. Kautschuk, besteht in der leichten Verarbeitung dieser Materialien und in der Möglichkeit, sie besonders genau dem Kieferkamm, bzw. der Gaumenoberfläche anzupassen. Des weiteren können eintretende Mängel und Reparaturen leicht behoben werden."⁵⁾

Anschliessend noch einige Angaben über die Bestandteile von Kautschuk und Kunststoff. "Kautschuk ist das Koagulationsprodukt des Milchsafte verschiedener Pflanzen, die zum Teil zu den Wolfsmilchgewächsen gehören. In physikalischer Beziehung zeichnet sich der Kautschuk durch grosse Dehnbarkeit aus. In neuester Zeit allerdings wird er weitgehend, aber nicht völlig durch die Kunststoffe (Paladon, Palapont u. a.) verdrängt. Die Ausgangsstoffe für diese synthetischen Kunststoffe sind Wasser, Kohle und Kalk. Mittels komplizierter chemischer Prozesse entstehen Polymerisationsprodukte aus Methakrylsäureestern. Die Kunststoffe zeigen eine höhere Biegefestigkeit als der Kautschuk. Jedoch die Dauer der Biegefestigkeit ist beim Kautschuk 4 - 5 mal grösser als beim Kunststoff. Betreffs der Elastizität sind sie den Kautschuksorten gleich-

4) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. 1953 S. 303

5) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. 1953 S. 208

zusetzen."6) Diese gemeinsame Eigenschaft ist wahrscheinlich bezeichnend dafür, dass beide Materialien von sämtlichen Beschädigungsarten gleichermassen betroffen werden.

"Für Metallplatten eignen sich Goldplatin-Legierungen, wie auch Vitallium und rostsichere Stahlverbindungen, so der V₂A-Stahl (Wipla). Goldplatten werden am besten im Gussverfahren hergestellt. Vitallium- und Wiplaplaten werden geprägt. Die 0,2 mm dicken V₂A-Stahlplatten haben die gleiche Widerstandsfähigkeit wie eine doppelt so starke Goldplatte oder eine zehnmal so kräftige Kautschukplatte."7)

2. ZAHNMATERIAL

Es gibt drei voneinander grundverschiedene Materialien zur Herstellung künstlicher Zähne: Porzellan, Kunststoff und Gold. Am häufigsten werden Porzellanzähne verarbeitet. Die Porzellanfrontzähne haben an ihrer Rückseite eingebrennte Metallstifte (Krampone), die zur Verankerung im Prothesenmaterial dienen; die Backenzähne haben zu diesem Zweck im Inneren eine lochförmige Aushöhlung, die mit Prothesenmaterial ausgefüllt wird und den Halt gewährleistet. Kunststoffzähne dagegen weisen keine Retentionsmittel auf, weil sie sich bei der Polymerisation innig mit dem Kunststoff der Basisplatte, der dieselben Bestandteile aufweist, verbinden. Vereinzelt werden auch aus Goldblech geprägte Facetten verwendet. Sie sind hohl, damit man sie in Kunststoff oder Kautschuk gut verankern kann. - Über Indikation, Vor- und Nachteile der einzelnen Zahnmaterialien zu sprechen, würde zu weit führen.

3. MATERIAL DER HALTEELEMENTE

Klammern werden aus Goldplatin-Legierungen, die entweder als runder Draht oder als Band in den Handel kommen, oder aus Vitallium, einer molybdänhaltigen Chrom-Kobalt-Legierung, die ersteren überlegen sind an Druck- und Zugfestigkeit, hergestellt. Geschiebe, Gelenke und Gil-

6) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. 1953 S. 322-325

7) K. Häupl, Lehrbuch der Zahnheilkunde II. Bd. 1953 S. 209

moreiter bestehen ebenfalls aus Goldplatin-Legierungen. Sie werden gebrauchsfertig geliefert. Käppchen und Teleskope werden individuell angefertigt aus demselben Material.

H A U P T T E I L

Den Hauptteil der Arbeit teile ich in drei Gruppen ein:

- A) Direkte Beschädigung
- B) indirekte Beschädigung
- C) direkte und indirekte Beschädigung.

A) Unter direkter Beschädigung verstehe ich die Schäden, die durch unfallbedingte Krafteinwirkung an der Prothese selbst entstehen. Der Lokalisation entsprechend, wie die Prothesenschäden meist aufzutreten pflegen, habe ich aber die Prothese in zwei Teile gegliedert, in Basis und zahntragenden Teil. Den Begriff Basis habe ich oben erläutert. Im zahntragenden Teil fasse ich künstliche Zähne, Klammern und den Teil der Basis, in dem diese verankert sind, und das künstliche Zahnfleisch zusammen. Als Arten der Beschädigung kommen in Frage:

I. Schäden an der Prothesenbasis

- 1. Sprung
- 2. Bruch
- 3. Verbiegung.

II. Schäden am zahntragenden Teil einer Prothese

- 1. Beschädigung von künstlichen Zähnen
- 2. Beschädigung von Klammern
- 3. Abbruch von künstlichem Zahnfleisch.

III. Zertrümmerung von Prothesen

IV. Kombinationen zwischen den einzelnen bisher genannten Beschädigungsarten.

B) Als sogenannte indirekte Beschädigung der Prothese bezeichne ich jene Fälle, bei denen eine vorher getragene, passende Prothese geändert oder neu angefertigt werden muss, infolge eines unfallbedingten Kieferbruchs oder nach unfallbedingtem Verlust eigener Zähne. Bei diesen Fällen liegt also keine eigentliche Beschädigung der Prothese vor.

- I. Indirekte Beschädigung der Prothesen infolge eines unfallbedingten Kieferbruches
 - 1. bei Alveolarfortsatzveränderungen
 - 2. bei Verwendung der Prothese als Schienungsmittel.
- II. Indirekte Beschädigung von Zahnprothesen durch unfallbedingten Verlust eigener Zähne.

C) Kombinationen zwischen direkter und indirekter Prothesenbeschädigung und ihre Entstehung.

- I. Zusammentreffen von einer der aufgezählten direkten Beschädigungsarten mit indirektem Prothesenschaden bei Kieferbrüchen.
- II. Zusammentreffen von einer der beschriebenen direkten Beschädigungsarten mit dem Verlust eigener Zähne.
- III. Zusammentreffen mehrerer Arten von direkter Beschädigung mit dem Verlust eigener Zähne.
- IV. Zusammentreffen von Schäden an der Prothese in einem Kiefer mit dem Verlust eigener Zähne im Gegenkiefer.

A) Arten der direkten unfallbedingten Zahnprothesenbeschädigungen und ihre Entstehung

Es werden nun die einzelnen Arten der Prothesenbeschädigung beschrieben und durch Auszüge aus den durchgesehenen Akten bekräftigt. Ebenso werden die Entstehungsursachen jeweils, soweit möglich, gezeigt.

I. SCHÄDEN AN DER PROTHESENBASIS

1. Sprung

Eine im Hinblick auf die Reparatur verhältnismässig leichte Art der Beschädigung stellt der **Sprung** in einer Prothese dar. Er trat in dem

bearbeiteten Material viermal isoliert auf. Sein Verlauf ist in jedem Teil der Basisplatten möglich, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um partiellen oder totalen Zahnersatz handelt. Der Sprung kann z.B. vom Interdental-Raum zweier Zähne ausgehen und sich im Hauptteil der Gaumenplatte nach der einen und in das künstliche Zahnfleisch, entlang der Zahnreihe, nach der anderen Richtung fortsetzen. Ein Sprung kann aber auch innerhalb der Platte enden, oder nur im künstlichen Zahnfleisch verlaufen und schon an der Zahnreihe enden. Es sind auch beim gleichen Fall mehrere Sprünge möglich, in die die Zähne selbst miteinbezogen werden und ebenfalls Sprünge aufweisen können.

Zwei Beispiele aus dem Aktenmaterial:

Nr. 105 "Auf den Kopf des Patienten wurde ein Hebel geschleudert. Verletzungen: mittelschwere Gehirnerschütterung, Felsenbeinlängsbruch rechts, Hautverletzung am rechten Gehörgange und am Trommelfell. 77 im Kronenbereich gebrochen, Sprung der Platte (Paladon). 77 Krone-Reparatur der Prothese."

	E E	E E	E E E E E E E	
re.	8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8	lks
	8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8	
	u			

Nr. 77 "Ein Stück Holz sprang beim Holzhacken an den Mund. "Spren-
gung" der Unterkieferprothese." Sprung - keine genaueren Angaben vorhanden.

f	E E E E E E E	E E E E E E E f
8	7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8	7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
f	E E E E E E E	E E E E E E E f

Abkürzungen:

B = Brückenglied

E = Ersatzzahn

f = fehlt

F = Füllung

Kl = Klammer

K = Krone

u = durch Unfall beschädigt

OK = Oberkiefer

UK = Unterkiefer

St = Stiftzahn

Wenn man die Entstehung der Sprünge und auch die Nebenverletzungen, wie z.B. Commotio und Schädelknochenverletzungen (Nr. 105) in Betracht zieht, so ergibt sich, dass die einwirkende Kraft recht erheblich gewesen sein muss. Den Verletzungen im Fall Nr. 105 nach zu schliessen, schlug der Hebel in die rechte Gesichtsseite, jedoch über den Verlauf des Sprunges in der Prothese fehlen die Angaben.

2. Bruch

Während bei einem Sprung die Prothesenteile noch aneinanderhaften, werden sie durch einen **B r u c h** voneinander getrennt. Im Aktenmaterial waren 33 Brüche von Prothesen zu finden. Brüche können die Prothese ähnlich wie Sprünge durchziehen. Einfache Brüche entstehen gerne an Schwachpunkten von Prothesen. Schwachpunkte an Teilprothesen sind dort, wo z.B. nur ein einzelner eigener Zahn vorhanden ist und dieser aus der Basisplatte ausgespart werden muss.

Beim folgenden Fall ist die Richtung der einwirkenden Kraft eindeutig klar.

Nr. 74 "Die Bayer. Wasserwacht führte eine Demonstration des Halswürgegriffes von hinten durch. Ein Lehrgangsteilnehmer kam mit dem Griff bei der Lösung zu weit nach oben und drückte der Versuchsperson das Gebiss zusammen."

Ausserdem entstanden Prothesenbrüche auch bei verschiedenen Arten von Stürzen und beim plötzlichen, starken Zusammenbeissen.

Zu den Brüchen zählt auch in gewisser Hinsicht die sog. Zertrümmerung. Diese ist in den Akten oft schwer von den Brüchen einer Prothese abzugrenzen. Ich würde vorschlagen, von einer "Zertrümmerung" zu sprechen, wenn eine Prothese in mehr als 3 grosse Teile zerbricht.

Oft gehen nach einem Bruch als weitere Folge Teile der Prothese verloren, wie der folgende Fall zeigt:

Nr. 4 "Beim Holzfällen schnellte die Axt dem Mann während eines Hiebes mitsamt den haltenden Fäusten derart zurück an den UK, dass durch den heftigen Stoss die künstliche OK-Prothese zerbrach. Ebenso verlor er ausserdem 2 gesunde Zähne 4/5 (Klammerzähne), die durch den Schlag völlig gelockert wurden und

entfernt werden mussten. Die Prothese zerbrach im Munde in mehrere Teile, die ausgespuckt wurden und nicht mehr zu finden waren.

Untersuchungsbefund (vom Zahnarzt aufgenommen): mehrere Teile einer OK-Paladon-Prothese mit 3 zertrümmerten Porzellanzähnen vorhanden. Durch das Fehlen einiger Gaumenteile ist das Zusammensetzen der Prothese unmöglich - neue Prothese."

f	E	E	E	u	E	E				E	E	u	E	E	f	
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
f	E	E	E						E			E	E	E	f	

Unter den 312 Fällen befand sich einer, bei dem angeblich eine Metallprothese gebrochen war. Doch leider ist die Unfallart unbekannt.

Nr. 240"UK-Stahlprothese im Bereich von $\sqrt{3}$ gebrochen - Reparatur."

Es kann allerdings vorkommen, dass sich der Kunststoff- bzw. Kautschukteil, in dem die künstlichen Zähne befestigt sind, von der Metallbasis bei einer Gewalteinwirkung löst. Man kann dann aber nicht von Bruch oder sogar Zertrümmerung der Metallprothese sprechen.

Ein unfallbedingter Bruch oder sogar eine Zertrümmerung einer Stahlplatte ist ausgeschlossen. Im Falle einer Materialermüdung wäre u. U. ein Sprung oder Bruch möglich (sehr selten!).

3. Verbiegung

Eine unfallbedingte Verbiegung einer Metallprothese oder eines Metallbügels liegt eher im Bereich der Möglichkeiten. Sie wurde 5 mal im Aktenmaterial aufgezeichnet. Einige Fälle mögen die Entstehung einer Verbiegung zeigen:

Nr. 59 "Bei einem Handgemenge mit einem Geisteskranken Patienten wurde dem Pfleger die UK-Stahl-Prothese zerstört. Der Bügel wurde verbogen und die Zahnteile lösten sich ab.
(Paladonbasis, Stahlbügel, Porzellanzähne)
Prothese musste erneuert werden."

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
f	E	E	E							E	E	E	E	f		

- Nr. 86 "Beim Anwerfen eines Motors (Feuerwehr) rutschte der Mann auf einem Ölfleck aus und schlug mit dem Gesicht auf den Benzinbehälter.
Rechte Unterlippe wurde gespalten - 1/ Krone des natürlichen Zahnes abgerissen. Die OK-Stahlprothese hat sich so verbogen, dass sie neu angefertigt werden musste."

Kl	E	E	E	E	E	u			E	E	E	E	Kl			u	u
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	<u>3 2/</u>
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	

- Nr. 169 "Sturz vom Fahrrad
Quetschungen und Schürfungen, Platzwunde der Oberlippe und der rechten Kniegegend. Verlust eines natürlichen und eines künstlichen Zahnes. Skelettierte Metallplatte verbogen, ebenfalls Klammer - Prothese deshalb unbrauchbar."

Kl								Kl							
F	E	F	F	u	E	St		F	F	E	E				
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Bei den 2 folgenden Fällen ist leider keine Beschreibung des Unfallvorganges vorhanden.

- Nr. 229 "Totale Stahlplatte im Oberkiefer so verbogen, dass Reparatur unmöglich war.
37 eigener Zahn frakturiert."

- Nr. 244 "UK-Prothese stark verbogen, Paladon/Stahlbügel 73 eigener Zahn verletzt
3 2/2 perkussionsempfindlich.
An der OK-Kautschuk-Prothese wurden gleichzeitig 2/1/1 2 ausgeschlagen."

f	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	f			
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
f	E	E	E	E	u	u	E	E	u	u	E	E	E	E	E	f

Nr. 141"Sturz zu Boden und Aufschlag auf Eimerrand. Bluterguss an der Lippe, zwei eigene Zähne lose geschlagen, Basisplatte der Stahlprothese mit zwei Klammern in der Gegend von 2 1 / 1 2 stark bogen, /2 3 zerstört, 7/ Klammer abgebrochen und Füllung herausgeschlagen. Neu!"

Kl									l	1	u	u				Kl
f	F	E	E	E	E	E	F	F	E	E	E	E	E	F	f	
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

l = locker

Wie man aus den Beispielen entnehmen kann, sind es meist rohe Kräfte, die der unfallbedingten Verbiegung einer Stahlprothese zugrundeliegen. Dies ist gut ersichtlich an den erheblichen Nebenverletzungen bei den 5 Fällen mit verbogenen Stahlplatten, wovon erstaunlicherweise keiner einen Kieferbruch davongetragen hat.

Ich möchte die Verbiegung nur im Hinblick auf Prothesenplatten und -bügel mit den daran befestigten Klammern beleuchten, und die einzelnen Stahlklammern, die an Kunststoff- und Kautschukprothesen angebracht sind, erst später berücksichtigen. Eine skelettierte Stahlplatte und eine UK-Bügelprothese werden sich leichter verbiegen als eine vollständige Gaumenplatte. Diese unfallbedingte Beschädigung wird sich nie allein auf die Verbiegung der Basisplatte erstrecken. Sie wird vielmehr die mit der Basis durch Anschweißen innig verbundenen Klammern erfassen, die dadurch wie die Platte ihren exakten Sitz einbüßen. Es wird sich auch der Kunststoff mit den in ihm befestigten Zähnen von der Basis lösen, was häufig in den Akten als "Zertrümmerung" der Stahlprothese bezeichnet wird. Ebenso werden einzelstehende künstliche Zähne bei Teilprothesen in Mitleidenschaft gezogen.

Daraus ersieht man, dass bei einer Verbiegung das gesamte Gefüge einer Prothese auseinandergeht, sodass nach einer unfallbedingten Verbiegung einer Metallprothese stets deren Neuanfertigung notwendig sein wird.

II. SCHÄDEN AM ZAHNTRAGENDEN TEIL EINER PROTHESE

1. Beschädigung von künstlichen Zähnen

Eine sehr häufig auftretende Unfallfolge ist die Beschädigung von künstlichen Zähnen. Die künstlichen Zähne können Sprünge bekommen, Ecken und Kanten verlieren, ab- und ausbrechen und zertrümmert werden.

Je nachdem, ob die Kraft gezielt auf einen bestimmten Punkt oder ob sie auf eine grössere Fläche verteilt einwirkt, wird entweder ein einzelner Zahn oder eine ganze Gruppe von Zähnen getroffen. Während die unfallbedingte Beschädigung der Prothese oder des eigenen Gebisses häufig mit der Beschädigung künstlicher Zähne verbunden ist, sind in fünfzig Fällen die künstlichen Zähne isoliert beschädigt worden.

Drei aussergewöhnliche Fälle möchte ich zur Entstehung auführen:

Nr. 44 "Ein Arbeiter rutschte an einem Buchenstamm aus, dabei biss er sich vor Schreck so auf die Zähne, dass zwei im künstlichen UK-Gebiss ausbrachen. Er trug im OK eine totale Prothese (unbeschädigt) und im UK eine 9-zählige, partielle Prothese. /6 7 brachen aus."

f	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	f
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	f
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	f
f	E	E	E	E	K	E	E	E				K	E	E	f	
															u	u

Nr. 78 "Ein Mann bekam in gebückter Stellung von einer zurückfedernden Bohle einen Schlag ans Kinn. Dadurch wurde der Unterkiefer nach oben geschlagen und so die 4 Zähne 2 1 / 1 2 der OK-Prothese herausgedrückt."

									u	u						
f	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	f
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	f
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	f
f	f	f	f	f										f	f	f

Der genaue Unfallvorgang ist leider auch hier nicht bekannt.

Nr. 205 "Die künstlichen Porzellanzähne 7 5 4 3/ /2 3 6 wurden bei dem Unfall durch den Druck der Gegenzähne zerbrochen. /7 Klammerzahn wurde unfallbedingt extrahiert. Basis zu alt, keine Reparatur."

Diese drei Fälle zeigen eine Art der Krafteinwirkung, die zur Beschädigung künstlicher Zähne führen kann. Weitere Möglichkeiten sind durch direkte Schläge ins Gesicht mit Gegenständen, wie z.B. Schaufelstiel, Hebel beim Ankurbeln von Motoren, abgebrochene Schraubenschlüssel, Holzstücke bei der Waldarbeit etc. und beim aktiven Stoss mit dem Kopf an einen Gegenstand z.B. eine Wand oder ein Armaturenbrett usw. gegeben. Auch bei Stürzen vom Fahrrad, Motorrad, Traktor, Treppe, Leiter usw. ist die Beschädigung künstlicher Zähne eine häufige Folge.

Bei Porzellan- und Kunststoffzähnen können Ecken und Kanten abbrechen. Die Zähne können auch ganz ausbrechen. Sprünge und totale Zertrümmerung eines Einzelzahnnes treten nur beim Porzellan auf. Goldfacetten können durch Gewalteinwirkung verbogen, u.U. aus dem Basismaterial, dessen Art kaum eine Rolle spielt in dieser Hinsicht, herausgesprengt oder herausgedrückt werden. Im Zusammenhang mit anderen Schäden an der Prothese kam dieser Fall einmal vor unter den 312 Fällen.

Nr. 198 "Bei der totalen OK-Prothese brach im vorderen Teil der Zahnfleischrand von 5/ bis /5 ab, verloren. /3 = Goldfacette, deformiert. UK-Prothese: Sprung links neben den Schneidezähnen."

2. Beschädigung von Klammern

Eine weitere unfallbedingte Beschädigung am zahntragenden Prothesenteil liegt vor, wenn K l a m m e r n oder sonstige H a l t e e l e m e n t e eines T e i l e r s a t z e s wie z.B. Geschiebe, Gelenke etc. von der Prothese getrennt oder wenn sie verbogen werden. In dem bearbeiteten Material kam der Bruch einer Klammer nur einmal isoliert vor.

Nr. 125 "Der Patient erhielt einen Stoss mit der Winde gegen die rechte Wange. Klammerbruch - Reparatur." Weitere genaue Angaben sind keine vorhanden.

K	B	K	B	K	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Ohne dass der umklammerte Zahn in Mitleidenschaft gezogen wird durch Lockerung, Bruch oder Herausschlagen ist die Schädigung von Klammern fast undenkbar. Die Klammern umfassen den Zahn meist so streng und sind ihrerseits im Prothesenmaterial so gut verankert, dass eigentlich ein Herauslösen derselben aus der Prothese nicht möglich erscheint. Wahrscheinlicher ist der Bruch einer Klammer infolge von Materialfehlern oder falscher Bearbeitungsweise desselben.

3. Abbruch von künstlichem Zahnfleisch

Als Prothesenbeschädigung kann ferner bei Unfällen das **A b b r e - c h e n v o n k ü n s t l i c h e m Z a h n f l e i s c h** eintreten. Ursache dafür ist nur eine direkte Gewalteinwirkung durch Schlag oder Stoss.

Nr. 36 "Ein Baumstamm sprang dem Mann in die linke Gesichtshälfte. Es wurde ein mehrere Zentimeter langer Randstreifen an der OK-Prothese ausgeschlagen."

Nur 3 mal kam diese Form der Beschädigung einer Prothese isoliert vor.

III. ZERTRÜMMERUNG VON PROTHESEN

Der Begriff "**Z e r t r ü m m e r u n g**" kommt in den Akten ziemlich weit gespannt vor. Der Zahnarzt wird die Prothese im Hinblick auf Reparaturmöglichkeit beurteilen und wenn eine solche nicht mehr gegeben ist, wird er den Begriff Zertrümmerung verwenden. Häufig heisst es in den Unfallakten: "Die Prothese wurde im Munde zertrüm-

mert. Die einzelnen Teile wurden ausgespuckt und waren nicht mehr zu finden." Gewiss steht bei einem schweren Unfall, der zu verschiedensten Verletzungen am Kopf und übrigen Körper zu führen pflegt, der Zustand der Prothese nicht im Vordergrund. Es müsste aber möglich sein, die Versicherten im Rahmen von Vorträgen, in Schriften oder durch Anschläge an ihren Arbeitsplätzen über Unfallverhütung und Massnahmen bei Eintritt eines Unfalles, darauf aufmerksam zu machen, dass sie im Falle eines Zahnprothesenschadens nach Möglichkeit die Prothesentrümmer in die Praxis zur Beurteilung durch den Zahnarzt mitbringen sollen. Sollte der Betroffene bewusstlos sein, so müsste der zugezogene Arzt sich der Prothese annehmen. Ausserdem könnte ich mir vorstellen, dass der Zahnarzt in dem Moment, wo er einem Patienten dessen erste Zahnprothese eingliedert, ihn darüber belehren sollte, dass er bei einem unfallbedingten Prothesenschaden sein Ersatzstück unter keinen Umständen ausser acht lassen dürfe. Es könnten oft durch das Vorhandensein einer unfallbedingt beschädigten Zahnprothese dem Patienten und den Sachbearbeitern der Unfallversicherung viel Zeit und Unannehmlichkeiten erspart werden.

Von der Zertrümmerung werden Basis, Zähne und künstliches Zahnfleisch gleichermassen erfasst.

Für Bruch und Zertrümmerung einer Prothese kommen im grossen und ganzen dieselben Unfallursachen (Stürze aller Art, Schläge, Schlägereien) in Frage; nur wird die Kraft, die eine Zertrümmerung zur Folge hat, im allgemeinen grösser sein als beim Bruch. Die Stärke der Platte und die Ausdehnung einer Teilprothese, d.h. wieviele Lücken sie schliesst, spielen bei der Art der Beschädigung eine grosse Rolle. Eine dicke Paladon- oder Kautschuk-Basisplatte wird zwar bei einer erheblichen Krafteinwirkung u.U. einen Bruch bekommen, während eine dünne von derselben Ausdehnung durch die gleich grosse Kraft zertrümmert zu werden pflegt. Ähnlich verhält es sich mit der Ausdehnung einer Prothese, wodurch ihre Form bestimmt ist. Eine Basisplatte, die in grösseren Abständen Zähne trägt, wird eher zertrümmert, als eine, die Lücken schliesst, die in kürzeren Abständen aufeinanderfolgen.

84 mal wurde die "Zertrümmerung" einer Prothese in den Unfallakten erwähnt. Dabei kam häufig der Satz vor: "Die Prothese war völlig zertrümmert und ausserdem fehlten einige Teile." Inwieweit dies den

Tatsachen entsprach, konnte kaum jemals festgestellt werden. Dass die Vollprothesen im Oberkiefer am häufigsten zertrümmert wurden, erkläre ich mir daraus, dass sie nicht so gut haften, wie die Teilprothesen, die durch Restzähne und Klammern gehalten werden. Dabei werden häufig die natürlichen Zähne durch Lockerung oder Fraktur verletzt. Partielle Ober- und Unterkieferprothesen und totale Unterkieferprothesen waren ziemlich gleichmässig von der Zertrümmerung betroffen.

Ziemlich zweifelhaft erscheinen zwei Fälle, bei denen die Stahlplatte zertrümmert worden sein soll. In einem dieser Fälle hat es sich sogar um eine partielle Oberkiefer- und partielle Unterkieferprothese gehandelt (!).

Nr. 186 "Auf einer Fernfahrt erlitt ich einen Verkehrsunfall, bei dem ich mir eine Beschädigung meines "Gebisses" zugezogen habe. Eine im Oberkiefer getragene Stahlplatte (!) wurde total zertrümmert. Die vor dem Unfall im Unterkiefer getragene Prothese wurde ebenfalls zertrümmert und zusätzlich ein eigener Zahn gelockert. Auch im Unterkiefer trug ich eine Stahlplatte. 1/3 stark gelockert - Extraktion, /1 2 ausgeschlagen."

E E E E E E 1	a a l E E E E
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
E E E E E E	E E E E E E E

a = ausgeschlagen

Ohne weitere, schwere Nebenverletzungen ist solch ein Prothesenschaden unmöglich. Das war hier nicht der Fall, sodass die angegebene Prothesenbeschädigung unglaublich ist.

IV. KOMBINATIONEN ZWISCHEN DEN EINZELNEN BISHER GENANNTEN BESCHÄDIGUNGSARTEN

Die bisherige Aufzählung betraf die einzelnen Möglichkeiten der Prothesenbeschädigung, soweit sie isoliert auftraten. Es können aber auch verschiedene Arten der Beschädigung zusammentreffen. So ergeben sich alle möglichen Kombinationen von Beschädigungen. Man könnte nun beliebig die oben angeführten Beschädigungsarten untereinander zusammensetzen. So könnte man gewiss zu jeder Variation einen Verletzungsfall finden, der sich tatsächlich zugetragen hat. Einige Möglichkeiten seien angeführt:

An erster Stelle steht Prothesenbruch mit der Beschädigung künstlicher Zähne kombiniert. Dies wurde 7 mal in den Akten gefunden. An zweiter Stelle folgt "Sprung" mit "Beschädigung künstlicher Zähne". Diese Kombination ergab sich 4 mal. Weitere Kombinationsmöglichkeiten sind:

Bruch mit Beschädigung von Klammern konnte 2 mal festgestellt werden.

Folgende Beschädigungskombinationen traten je 1 mal auf:

Sprung mit Abbruch von künstlichem Zahnfleisch,

Bruch mit Abbruch von Klammern,

Bruch mit Abbruch von künstlichem Zahnfleisch,

Beschädigung der künstlichen Zähne mit Abbruch von Klammern.

B. Arten der indirekten, unfallbedingten Zahnpro- thesenbeschädigung und ihre Entstehung

Wie vorne erwähnt, kann eine Prothese indirekt beschädigt werden, dadurch, dass sie

1. infolge Alveolarfortsatzveränderungen nach einem Kieferbruch ihren guten Sitz verliert,

2. infolge eines Kieferbruchs zur Schienung desselben herangezogen und deshalb verändert werden muss,
 3. infolge unfallbedingten Zahnverlustes erweitert werden muss,
- wobei jeweils durch den Unfall der Prothese selbst keinerlei direkter Schaden zugefügt wurde.

1. INDIREKTE BESCHÄDIGUNG DER PROTHESE INFOLGE EINES UNFALLBEDINGTEN KIEFERBRUCHES

1. bei Alveolarfortsatzveränderungen

Als Folge eines Kieferbruchs tritt meist die Formveränderung des Alveolarfortsatzes, also der Prothesenunterlage ein. Es ist dies der Fall, wenn der Kieferknochen und die Weichteile nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form zusammenwachsen, oder durch den Heilungsprozess schrumpften, was namentlich im UK vorkommt. Dabei verliert vor allem eine totale Prothese ihren Sitz; denn sie muss ja ganz exakt anliegen, da ihr sonst die nötige Saugkraft fehlt.

Auch ohne Knochenbruch kann es vorkommen, dass eine Prothese nach einer Kieferverletzung nicht mehr passt; es genügt, wie der folgende Fall zeigt, dass die Weichteile bis auf den Knochen durchtrennt waren, sodass die Prothese nicht mehr gebraucht werden kann:

Nr. 52 "Sturz von der Treppe (noch 4 - 5 Stufen) nach vorne aufs Gesicht. Durch den Sturz wurde die linke UK-Wangenseite angeschlagen und die Weichteile wurden tief eingeschnitten. Durch die Abheilung kam es zur Schrumpfung der Weichteile, sodass die seit 6 Jahren gut sitzende Prothese nicht mehr getragen werden konnte."

In einem weiteren Fall wurde durch den plötzlich eingetretenen schlechten Sitz der Prothese ein vorher nicht festgestellter, unfallbedingter Knochenbruch diagnostiziert.

Nr. 247 "Dadurch, dass die OK-Prothese nach dem Unfall nicht mehr ordnungsgemäss eingegliedert werden konnte, wurde eine OK-

Fraktur bewiesen, die röntgenologisch schwer festzustellen war: linksseitige Jochbeinfraktur."

13 mal wurde diese Beschädigungsart in den Akten festgestellt.

2. bei Verwendung der Prothese als Schienungsmittel

Ebenso kann eine Prothese indirekt beschädigt werden, wenn sie zur *Schienu*ng eines unfallbedingten Kieferbruchs verwendet werden muss. Dazu ist meist eine Veränderung der Prothese notwendig, wie z.B. bei Teilprothesen die Entfernung von Klammern oder ein Ausschleifen der Prothesenbasis dort, wo sie eng an die eigenen Zähne anschliesst. Oder muss z.B. bei einem Vollprothesenträger nach einem Kieferbruch eine völlige Ruhigstellung vorgenommen werden, so muss eine sogenannte "Futterlücke" geschaffen werden. Zu diesem Zweck entfernt man einige, beim Kauakt ineinandergreifende Zähne aus den beiden Prothesen, sodass die Nahrungsaufnahme ermöglicht wird. Bei teilweiser Ruhigstellung z.B. kann eine schiefe Ebene oder irgendein Scharnier (z.B. nach Herbst) in der Gegend der Molaren angebracht werden müssen, damit der Unterkiefer bei Öffnungsbewegungen eine Führung erhält. Auch im Zusammenhang mit der Verwendung von Hilfsschienen müssen die Prothesen manchmal verändert werden. Die meisten dieser Umgestaltungen ziehen die Notwendigkeit einer Neuanfertigung der Prothese nach sich.

5 mal trat dies in den Unfallakten auf.

Nr. 297 "Der Patient fuhr mit dem Fahrrad auf einen parkenden Lastwagen auf. Kieferbruch zwischen $\sqrt{3}$ und $\sqrt{4}$, Längsbruch im aufsteigenden Ast, Querbruch des Processus articularis, Trümmerfraktur oberhalb des rechten Kieferwinkels. Die bis zum Unfall getragene OK-Prothese wurde als Aufbissprothese verwendet und ist, da 2 Klammern entfernt werden mussten zur Anlegung einer oberen Hilfsschiene, auf Grund der nunmehr veränderten Kieferstellung unbrauchbar."

Ein direkter, gezielter Schlag z.B. durch ein Stück Holz, oder durch einen Schraubenschlüssel, kann den Verlust eines eigenen Zahnes zur Folge haben. Als andere Entstehungsweise wäre noch denkbar eine Übertragung der Kraft auf die vom Unfall nicht betroffene Seite. - Dabei spielt es keine Rolle, ob der betroffene, eigene Zahn als Klammerzahn diente, oder ob er keine weitere Aufgabe hatte.

C. Kombinationen zwischen direkter und indirekter Prothesenbeschädigung und ihre Entstehung

- I. Zusammentreffen von einer der aufgezählten direkten Beschädigungsarten mit indirektem Prothesenschaden bei Kieferbrüchen.
- II. Zusammentreffen von einer der beschriebenen direkten Beschädigungsarten mit dem Verlust eigener Zähne.
- III. Zusammentreffen mehrerer Arten von direkter Beschädigung mit dem Verlust eigener Zähne.
- IV. Zusammentreffen von Schäden an der Prothese in einem Kiefer mit dem Verlust eigener Zähne im Gegenkiefer.

I. ZUSAMMENTREFFEN VON EINER DER AUFGEZÄHLTEN DIREKTEN BESCHÄDIGUNGSARTEN MIT INDIREKTEM PROTHESENSCHADEN BEI KIEFERBRÜCHEN

Mit einem unfallbedingten Kieferbruch kann selbstverständlich jede der unter Abschnitt A ausführlich beschriebenen Arten der Prothesenbeschädigungen verbunden sein. Wenn eine Reparatur der Prothese möglich ist, wird sie durchgeführt und der Zahnersatz wieder eingegliedert. Nun kann zusätzlich der Fall eintreten, dass sich die Form des Alveolarfortsatzes verändert hat und die Prothese deshalb unbrauchbar wird. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass die Prothese bei einem unfallbedingten Kieferbruch

direkten Schaden erleidet und nach ihrer Reparatur zur Schienung des Bruches herangezogen wird. Wenn sie dabei wesentlich verändert wird, sodass sie für den Kauakt ungeeignet ist, wie vorne beschrieben, muss sie neu angefertigt werden.

II. ZUSAMMENTREFFEN VON EINER DER BESCHRIEBENEN, DIREKTEN BESCHÄDIGUNGSARTEN MIT DEM VERLUST EIGENER ZÄHNE

Bei den meisten Unfallarten kam diese Art des Schadens am künstlichen und natürlichen Gebiss vor, sodass ich behaupten möchte, man kann sie sich möglicherweise bei jedem Unfall zuziehen.

Am häufigsten trat in den Akten die Zertrümmerung der Prothese zusammen mit dem Verlust eigener Zähne auf. An nächster Stelle folgt die gemeinsame Beschädigung der künstlichen und eigenen Zähne. Häufig fiel auch der Verlust eigener Zähne mit einem Prothesenbruch zusammen. Weiterhin wurden alle möglichen Kombinationen von einer Art der Beschädigung mit dem Verlust eigener Zähne gefunden, die aber zahlenmässig geringer, als die eben genannten, vorkamen.

Für den Patienten ist der Verlust eines Klammerzahnes oder der eines Restzahnes, der keine weitere Aufgabe mehr hat, gleichbedeutend. Ein Unterschied besteht nur hinsichtlich der Prothesenreparatur (siehe später).

Zwei Beispiele:

Nr. 54 "Ein Mann rutschte aus, seine rechte Gesichtshälfte schlug an die Türkante einer Ausgangstür. Es folgte sein Sturz zu Boden. Ein Zahn wurde ihm dadurch gelockert. - Erweiterung der Prothese."

E	E	E		u		E	E	E	E	f						
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

Nr. 42 "Sturz vom Fahrrad durch Geblendetwerden auf eisglatter Strasse. Dabei ging der natürliche /7 = Klammerzahn und der künstliche /1 verloren. Die Prothese wurde repariert und erweitert."

E								u							
E								E E E E E E Kl							
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Ein noch komplizierteres Zusammentreffen von Unfallfolgen im bezug auf die Reparatur haben wir vor uns, wenn zum Verlust der Klammerzähne noch zusätzlich andere Zähne verletzt werden und ein Schaden an der Prothese auftritt. Diese Art des Zahnverlustes war zusammen mit der Prothesenzertrümmerung 6 mal und zusammen mit der Beschädigung künstlicher Zähne ebenfalls 6 mal im Aktenmaterial zu finden.

III. ZUSAMMENTREFFEN MEHRERER ARTEN VON DIREKTER BESCHÄDIGUNG MIT DEM VERLUST EIGENER ZÄHNE

Einige seltenere Kombinationen sollen einen Begriff von weiteren Möglichkeiten des Zusammentreffens mehrerer Beschädigungsarten vermitteln.

- Nr. 91 "Der Patient rutschte von der Treppe ab, fiel rückwärts zu Boden und zog sich Prellungen an Rücken und Kopf zu.
/5 eigener Klammerzahn frakturiert (Extraktion) /1 2 3 4 von der Prothese abgeschlagen. Da der Klammerzahn und Stücke der Prothese fehlen, musste eine neue totale OK-Prothese angefertigt werden."

f								u u u u u							
f								E E E E Kl E E f							
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

- Nr. 46 "Gabelbruch beim Fahrrad - Sturz auf die Strasse mit dem Kopf und der linken Körperhälfte.
3/ bis /3 von der OK-Prothese abgesplittert. UK-Prothese in zwei Teile zerschlagen. Verlust von Klammern. Neuanfertigung beider Prothesen, da vorher aus Kriegsmaterial."
 Nr. 112 "Schlag mit Kurbel ins Gesicht.
/8 stark gelockert (wurde mit Pinzette entfernt) /1, /4 gingen verloren, 3/ /8 Klammerzähne wurden gelockert. /1 2 3 wur-

den nach lingual mit Alveolarfortsatz luxiert, $\sqrt{4}$ Wurzel wurde etwas aus der Alveole gehoben. Zertrümmerung der partiellen OK-Prothese mit 12 Zähnen, 2 Klammern."

Kl								Kl							
E	E	E	E	g	E	E		u	E	E	E	E	E	g	
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
								1	1	1	u	g			

l = luxiert zus. mit Alv. Fortsatz

g = gelockert

- Nr. 48 "Ein etwa 49 kg schwerer, gusseiserner Schutzdeckel riss sich los, schnellte in die Höhe und verletzte den Mann an der re. Gesichtshälfte. Er zog sich einen Defektbruch in dem re. UK zu.
Der natürliche /1 wurde gelockert. Die künstlichen Zähne /4 5 wurden aus der Gaumenplatte geschlagen und Teile derselben abgebrochen. Reste der zertrümmerten UK-Vollprothese befanden sich im Munde.
Reparatur der OK-Prothese: Ersatz von /1 4 5, Neuanfertigung der UK-Prothese."

- Nr. 58 "Beim Aufladen von Lattengittern spannte sich eine Latte, schlug zurück und traf den Mann am Mund.
Der eigene Zahn 1/ wurde gelockert, 5 4/ 3 2/ im Bereich des Zahnhalses, 2 3 4 im Bereich der Krone frakturiert, künstliche Zähne /1 2 aus der partiellen OK-Prothese gebrochen, Bruch der OK-Prothese bei 3 2/.
UK-Prothese unbeschädigt."

Kl								Kl							
E	E	u	u	E	E	u		E	E	E	E	E	E	E	E
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
E	E	E	E	u	u	E		E	u	u	u	E	E	E	
								Kl							
								Kl							

5	1
3	4

waren Klammerzähne

Alle eigenen Zähne mussten extrahiert werden. Neuanfertigung einer totalen OK- und UK-Prothese.

Nr. 245 "Infolge eines Autoûnfalles wurde die totale OK-Prothese in 5 Teile zerbrochen, die eigenen Restzähne 4 2 1 1 2 4 wurden gelockert und mussten extrahiert werden, sodass der Unterkiefer zahnlos war. Die UK-Prothese blieb unbeschädigt. Es mussten beide totalen Prothesen neu angefertigt werden."

IV. ZUSAMMENTREFFEN VON SCHÄDEN AN DER PROTHESE IN EINEM KIEFER MIT DEM VERLUST VON EIGENEN ZÄHNEN IM GEGENKIEFER

Eine weitere Variation der unfallbedingten Beschädigung des gesamten also natürlichen und künstlichen Gebisses ergibt sich, wenn die Prothese in einem Kiefer beschädigt wird und gleichzeitig eine Verletzung natürlicher Zähne des Gegenkiefers stattfindet. Dies trat etwa zehnmal auf.

Einige Fälle sollen zur Erläuterung beitragen.

Nr. 11 "Sturz vom Fahrrad (Bewusstlosigkeit). Im Oberkiefer wurden 2 1 / 1 2 4 an der Prothese ausgeschlagen, ausserdem wurde die Platte zertrümmert.
Im Unterkiefer wurden die natürlichen Zähne 3 1 / 1 II. Grades gelockert - Extraktion. Unterkieferprothese wurde beim Unfall nicht getragen."

Hieraus ist deutlich ersichtlich, wie die Kraft wirkte: Der Patient fiel mit dem Gesicht direkt auf. Dabei wurden die natürlichen und künstlichen Zähne unmittelbar von dem Aufprall getroffen.

Nr. 22 "Der Patient rutschte mit Papierkorb beim Treppabsteigen aus und fiel mit dem Gesicht nach vorne auf den Fussboden. 17 wurde vollkommen ausgeschlagen, 3 2 / 1 2 3 wurden luxiert, ausserdem Bruch der oberen totalen Prothese."

Hier wird die Gewalt von unten auf das Kinn gewirkt haben und auf die totale OK-Prothese übertragen worden sein. Das Ergebnis war ein Bruch der Prothese.

Ähnlich liegt der folgende Fall:

Nr. 67 "Beim Öffnen einer Tür der Gaskammer (um diese zu entleeren) schlug die Kurbel der Gaskammertür gegen den Mund.

4 3 2 1 / 1 2 aus der Alveole herausgeschlagen, von der OK-Paladonplatte 3/ abgesprengt. Oberlippe und hintere Gaumenvand durch die Prothesentrümmer gespalten."

u

f	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	f		
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
f	E	E	E	Kl	u	u	u		u	u	Kl	E	E	E	E	f

u

Die Kurbel muss mit voller Wucht auf die unteren Frontzähne aufgetroffen sein. Der Ersatzzahn an der totalen OK-Prothese kann durch einen von den beschädigten unteren eigenen Zähnen herausgedrückt worden sein. Wunden in der Schleimhaut der Mundhöhle, durch Prothesentrümmer verursacht, kommen öfter vor. Es ereignete sich auch, dass der Prothesenrand durch einen Unfall in die Schleimhaut der Umschlagsfalte einen Schlitz schnitt, oder dass dem Gaumendach (Schleimhaut) Schnittwunden zugefügt wurden. In der Wange sind solche Verletzungen ebenfalls möglich und von mir registriert worden.

Auf Grund der zuletzt gezeigten Fälle kann man sich ein annäherndes Bild machen von der Vielfalt der verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten des Zusammentreffens der einzelnen Arten der direkten und indirekten Zahnprothesenbeschädigung.

REPARATURMÖGLICHKEITEN

In den Auszügen aus den Akten wird manchmal auf evtl. mögliche Reparaturen hingewiesen. Hier soll nur in grossen Zügen einiges dazu gesagt werden.

Grundsätzliches zum Reparatur-Vorgang:

In den meisten Fällen, in denen eine Prothese zu reparieren ist, wird es sich um einen Eingriff an der Prothesenbasis handeln, weil diese die Hauptmasse einer Prothese darstellt und Zähnen und Klammern Halt gibt. Man muss zur Reparatur einer Prothese stets ein sog. Arbeitsmodell, das ihre genaue Form und die ihrer Unterlage wiedergibt, anfertigen. Es gibt zwei Wege zur Herstellung eines Arbeitsmodelles: Entweder man setzt freihändig die Bruchteile zusammen mittels Klebewachs und drückt die Prothese in Gips, oder man nimmt im Munde des Patienten einen Abdruck mit den Prothesenteilen und giesst diesen mit Gips aus. Letzteres wird notwendig, wenn Teile der Prothese z.B. künstliches Zahnfleisch fehlen, Klammern oder künstliche Zähne angefügt werden. Um dem neuen Kunststoff, bzw. Kautschuk einen guten Halt zu geben, wird um die zu reparierende Stelle herum altes Basismaterial entfernt und neues aufgetragen. Es gibt eigens für Reparaturzwecke hergestellten selbstpolymerisierenden Kunststoff, der den Vorteil hat, dass die Reparatur weniger umständlich verläuft.

I. REPARATURMÖGLICHKEITEN DER PROTHESEN BEI BRUCH UND SPRUNG

Sprünge wird man ohne Ausnahme alle reparieren können. Sollte in den Sprung, was auch für den Bruch zutrifft, ein Zahn miteinbezogen sein, so muss dieser im Laufe der Reparatur ausgewechselt werden. Folgende

Ausführungen gelten für die Reparatur von Sprung und Bruch gemeinsam: Beiderseits von der Sprung- bzw. Bruchlinie wird altes Prothesenmaterial in der Breite von einigen Millimetern entnommen und in das daran angrenzende Basismaterial werden Kerben und schwalbenschwanzförmige Aushöhlungen eingeschnitten.

Die Prothesenteile legt man auf das Arbeitsmodell und ersetzt die fehlende Substanz durch entsprechendes Basismaterial. Durch Polymerisation bei Kunststoff bzw. Vulkanisieren bei Kautschuk wird die Prothese mit Hilfe weiterer Arbeitsgänge wieder funktionstüchtig. Zerbricht eine Prothese in mehr als 3 grosse Teile, so wird eine Reparatur nur auf Kosten des Saugeffektes, namentlich bei Vollprothesen möglich sein. Es besteht bei der Reparatur einer mehrmals gebrochenen Prothese die Gefahr, dass Bruchteile von Millimetern auf der dem Kiefer zugewandten Seite verlorengehen oder zuviel angefügt werden, weil die einzelnen Teile nicht mehr exakt zu fixieren waren. Infolgedessen wird meist bei der Zertrümmerung einer Prothese deren Neuanfertigung vorgenommen; ähnlich ist es, wenn grössere Bruchstücke fehlen. Sind dagegen nur kleinere Teile abhanden gekommen, wie z.B. künstliches Zahnfleisch, so kann man zusammen mit der zerbrochenen Prothese einen Abdruck machen, wonach die fehlende Substanz durch Prothesenmaterial ersetzt wird.

II. REPARATURMÖGLICHKEITEN BEI BESCHÄDIGUNG VON KÜNSTLICHEN ZÄHNEN UND KLAMMERN

Diese werden auf ähnliche Weise wie die oben beschriebenen Prothesenbeschädigungen repariert. Um einen neuen Zahn einzusetzen, muss ebenfalls altes Prothesenmaterial entfernt und durch neues ergänzt werden. Künstliche Zähne, von denen Ecken und Kanten abgesprengt wurden, und solche, die in toto ausgesprengt wurden, müssen bei der Reparatur ersetzt werden. Es spielt keine Rolle, wieviele Zähne zerstört wurden, wenn die Prothese sonst unbeschädigt blieb. Abgebrochene Klammern werden entfernt. Man biegt eine neue am Gipsmodell und befestigt sie in der Prothesenbasis.

III. REPARATURMÖGLICHKEITEN BEI VERBIEGUNG VON METALL- PROTHESEN MIT KLAMMERN

Eine verbogene Metallbasisplatte liesse sich u. U. umprägen. Jedoch man wird keinen exakten Sitz derselben erreichen und deshalb eine Neuankerung der Reparatur (= Umprägung) vorziehen, besonders bei Teilprothesen mit Rücksicht auf die mit der Basisplatte innig verbundenen Klammern. Diesen kann man nur schwierig genau ihre Ausgangsform wiedergeben, so dass in der Regel bei Verbiegung von Metallplatten mit Klammern die Prothese vollständig erneuert werden muss.

IV. REPARATURMÖGLICHKEITEN DER PROTHESEN BEI VERLUST EIGENER ZÄHNE (= ERWEITERUNG DER PROTHESE)

Vorausgesetzt, dass die Prothese selbst keinen Schaden erlitten hat, wird nach Verlust eigener Zähne in jedem Fall zusammen mit der Prothese im Munde des Patienten ein Abdruck genommen. Mit Hilfe des Gipsmodells setzt man, nachdem man Rillen und andere Verankerungsmöglichkeiten in der Prothesenbasis geschaffen hat, den neuen Zahn ein. Etwas komplizierter verläuft die Reparatur, wenn der zu Verlust gegangene eigene Zahn einer Klammer als Halt diente. Diese Klammer muss entfernt werden und es wird zusammen mit einem künstlichen Zahn auch noch eine Klammer um einen anderen eigenen Zahn an die Prothese gefügt. Bei Verlust mehrerer eigener Zähne ist, wenn diese die letzten Stützpfeiler des Gebisses waren, genau zu überlegen, ob man auf diese Weise einen exakten Sitz der Prothese erreichen kann oder ob nicht eine Neuankerung der Prothese vorteilhafter ist. Nur sehr selten kann man eine Teilprothese in eine Vollprothese umgestalten. Es ist dies nur dann möglich, wenn die Prothese von vornherein in der Hinsicht auf ihre Vervollständigung als Totalprothese angelegt wurde, z. B. bei einer 12- oder 13zähligen Prothese, die etwa an zwei bzw. einem Eckzahn verankert ist. Mit Hilfe eines einfachen Abdruckes und weiterer technischer Massnahmen werden die fehlenden 1 - 2 Zähne ersetzt und der Saugeffekt ist bei günstigen Kieferverhältnissen gewährleistet.

V. REPARATURMÖGLICHKEITEN DER PROTHESEN BEI ALVEOLARFORTSATZVERÄNDERUNGEN UND BEI VERWENDUNG DER PROTHESE ALS SCHIENUNGSMITTEL

Wenn sich nach Kieferbrüchen die Prothesenunterlage, d.h. die Kieferknochen und die Schleimhaut geringfügig verändern, kann man eine sog. Unterfütterung der Prothese vornehmen. Mit Hilfe eines Abdruckes zusammen mit der Prothese wird der Raum zwischen dieser und dem Kiefer festgestellt und durch das entsprechende Prothesenmaterial ersetzt. Dies ist aber nur in den Fällen möglich, wo sich die Bisslage, d.h. die Stellung der Kiefer zueinander infolge des Kieferbruchs nicht geändert hat.

Werden die Prothesen als Schienungsmittel bei einem Kieferbruch verwendet, so richtet sich die Reparaturmöglichkeit danach, wie sehr sie verändert worden ist.

Die Entscheidung darüber, ob eine Prothese noch zu reparieren ist oder nicht, hängt von vielerlei Faktoren ab. In den Akten kam es vor, dass die Prothese vor der Beschädigung schon nicht mehr gut gepasst hat, oder dass das Prothesenmaterial zu alt oder zu schlecht (z.B. Kriegsmaterial) war, oder dass mehrere Arten der Prothesenbeschädigung so ungünstig zusammentrafen, dass eine Reparatur unmöglich erschien. Der Zahnarzt muss von Fall zu Fall gewissenhaft unter Anwendung seiner Erfahrungen und seines Wissens über die Reparaturmöglichkeit einer unfallbedingt beschädigten Prothese entscheiden.

Vorschlag zur Erweiterung des "Prothesenteiles" des in der gesetzlichen Unfallversicherung gebräuchlichen Befundberichtes bei Gebissverletzungen

Um alle Angaben über den Gebisszustand und den der Prothese nach einem Unfall genauer erfassen zu können, folgt anschliessend ein Vorschlag zur Erweiterung des "Prothesenteiles" im bisher verwendeten "Befundbericht bei Gebissverletzungen."

Er soll dazu dienen, bei mangelhaften Aufzeichnungen von Unfallvorgang und Ausmass der Beschädigung die Unfallbedingtheit des Schadens an Zahnprothesen und die Notwendigkeit deren Reparatur, bzw. Neuanfertigung zu erkennen. Die oft sehr ungenauen Angaben in den Akten haben ja verschiedene Gründe. Oft wird die Schilderung des Unfallvorganges und ihre Niederschrift von Laien besorgt. So tauchen manchmal falsche Begriffe (anstatt Prothese "Brücke" u. ä.) auf. Nicht selten aber kommt auch vor, dass die behandelnden Zahnärzte den Schaden an den Prothesen nur oberflächlich beschreiben. Allerdings kann man aus den Unfallfolgen (Beschädigung der Prothese, Verletzung der eigenen Zähne, des Kieferknochens und der Weichteile), ihrer Lokalisation und ihrer Schwere oft genügend brauchbare Rückschlüsse auf die Richtung und die Grösse der einwirkenden Kraft ziehen.

PROTHESENTEIL des Befundberichts bei Gebissverletzungen

Prothese? Ausdehnung und Form, Zeichnung! Alter und Sitz der Prothese? (nach Angaben des Patienten oder eigener Kenntnis). Von wem wurde sie angefertigt? Waren schon Reparaturen durchgeführt? Welche?

A. Prothesenbasis: Material?

- a) Sprung? (Genauen Verlauf!)
- b) Bruch? Eine oder mehrere Bruchlinien?
Ist ihr Verlauf gerade, abgerundet oder zackig?
- c) Bruch künstliches Zahnfleisch ab?
- d) Liegt Verbiegung vor? (Stahlbügel, skelettierte Platte, vollständige Platte)
- e) Wurde die Prothese in mehr als drei Teile zertrümmert? (Genaue Beschreibung!)
Wieviele?
- f) Fehlen Teile? (welche?)

B. Zahntragender Teil: Zahnmaterial?

- g) Wurden künstliche Zähne beschädigt?
Sitz, Zahl und Gattung der Zähne (Sprung, fehlen Kanten und Ecken, Bruch, in toto ausgebrochen)?
- h) Wurden Klammern beschädigt?
Art und Sitz der Klammer? Material? (ein- oder zwei-armig?)
(Gold, Stahl?)

Aufgetretene Unfallarten

Die durchgesehenen Akten enthielten zum grössten Teil Unfälle, die sich während der beruflichen Arbeit ereigneten, zum kleineren Teil Verkehrsunfälle.

Aus der grossen Anzahl und der Vielfalt der Unfallursachen habe ich 12 verschiedene Arten herausgefunden, die sich öfters wiederholten. Es sind dies:

1. Sturz zu Boden: 12 Fälle
2. Sturz zu Boden, kombiniert mit Aufschlag auf einen Gegenstand, z.B. auf einen Stein, Baumstamm, Spazierstock etc.: 28 Fälle

3. Sturz von der Treppe: 6 Fälle
(Eine Doppelbeschädigung)
4. Sturz vom Fahrzeug z.B. Fahrrad, Moped, Motorrad und Traktor:
30 Fälle (4 DB)
5. Absturz in die Tiefe, z.B. von einer Leiter herab oder von einem
Gerüst: 6 Fälle
6. Absturz in die Tiefe kombiniert mit Aufschlag auf Gegenstand.
Ein Beispiel: Beim Fensterputzen stürzte eine Hausfrau vom Stuhl
herunter und schlug mit dem Gesicht auf einen Eimerrand. 8 Fälle
7. Verkehrsunfälle, bei denen die Verletzten von einem Fahrzeug an-
gefahren wurden: 10 Fälle (2 DB)
8. Stoss mit dem Kopf an einen Gegenstand, z.B. eine Wand, einen
Baumstamm etc.: 6 Fälle
9. Schlag mit einem Gegenstand ins Gesicht, z.B. bei der Waldarbeit
mit einem Stück Holz, Schraubenschlüssel, Kurbeln etc.: 88 Fälle
(12 DB)
10. Schlägerei: 9 Fälle (1 DB)
11. Quetschung des Kopfes: 2 Fälle (1 DB)
12. Starker Biss durch Anstrengung oder Schreck: 3 Fälle.

Bei den restlichen 104 Fällen liegen zum Teil keine und zum Teil un-
genaue Angaben über den Unfallhergang vor.

Es kam insgesamt 52 mal vor, dass beide Kiefer in Mitleidenschaft ge-
zogen wurden; dabei ist die Beschädigung natürlicher Zähne im Gegen-
kiefer miteingeschlossen (13). Bei einigen Fällen wurde darauf hinge-
wiesen, dass die zweite Prothese unbeschädigt blieb. Manchmal stand
auf dem Zahnschema auch Zahnersatz für den jeweiligen Gegenkiefer.
Da Bemerkungen über seinen Zustand fehlten, ist anzunehmen, dass er
unbeschädigt geblieben ist. Häufig wurde auch dem zweiten Kiefer kei-
ne Beachtung geschenkt, so dass ich darüber, in wievielen Fällen eine
zweite Prothese nicht beschädigt wurde, keine zuverlässigen Angaben
machen kann.

Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Beschädigungsarten

1. Zertrümmerung von Prothesen	84 Fälle
2. Beschädigung einer Prothese und Verlust eigener Zähne	63 Fälle
3. Verlust eigener Zähne, bei Prothesenträgern (ohne direkte Beschädigung der Prothese)	52 Fälle
4. Beschädigung künstlicher Zähne	50 Fälle
5. Bruch von Prothesen	33 Fälle
6. Zusammentreffen mehrerer Beschädigungsarten	24 Fälle
7. Zusammentreffen zweier Beschädigungsarten	17 Fälle
8. Indirekter Schaden an der Prothese infolge Formveränderungen des Alveolarfortsatzes	13 Fälle
9. Verbiegung von Metallprothesen	5 Fälle
10. Indirekter Schaden an der Prothese infolge ihrer Verwendung als Schienungsmittel bei Kieferbruch	5 Fälle
11. Sprung in der Prothese	4 Fälle
12. Abbruch von künstlichem Zahnfleisch	3 Fälle
13. Klammerbeschädigung	1 Fall

Abschliessende Bemerkungen

Bei zusammenfassender Betrachtung ergibt sich kurz folgendes:

Die "Zertrümmerung", der schwerste Schaden, der eine Prothese völlig unbrauchbar macht, steht an der ersten Stelle. Das spricht dafür, dass bei den meisten Unfällen besonders rohe Gewalten am Werke sind. Das gilt auch für die zweithäufigst aufgetretene Unfallfolge, die "Beschädigung der Prothese + Verlust eigener Zähne". Gerade diese Kombination von unfallbedingten Prothesenbeschädigungen gemeinsam mit dem "Zusammentreffen mehrerer Beschädigungsarten" ist typisch für einen Unfall, d. h. äussere Gewalteinwirkung. Dasselbe gilt für den "Verlust eigener Zähne bei Prothesenträgern". Diese vier Arten der Beschädigung kommen unbedingt nur als Unfallfolgen in Frage. Auch die "Verbiegung von Metallprothesen", wenn sie im Munde eintritt, ist ebenfalls eine typisch unfallbedingte Art der Prothesenbeschädigung. "Beschädigung künstlicher Zähne", "Bruch", "Sprung", "Beschädigung von künstlichem Zahnfleisch und Klammern", sowie "zweierlei Beschädigungsarten" können auch durch ungünstige Bissverhältnisse, durch falsche Haltung der Kiefer beim Kauakt, Biss auf einen harten Gegenstand (z. B. Obstkern, Knochensplitter etc.) oder durch Missgeschick bei der Reinigung der Prothesen verursacht werden. Sie kommen also nicht allein durch Unfälle zustande, was für die Beurteilung wichtig ist.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 300 Akten von Versicherten der gesetzlichen Unfallversicherung durchgearbeitet, bei denen es anlässlich eines Arbeitsunfalles zur Beschädigung von Zahnprothesen gekommen ist. Besonderes Augenmerk wurde auf die Erfassung von Einzelheiten der Beschädigung und deren Entstehung, sowie auch auf die Reparaturmöglichkeiten gelegt. Wegen der in den Akten infolge Fehlens geeigneter Fragen in dem gebräuchlichen Gebissbefundbericht oft schwierigen Festlegung der tatsächlichen Art der Beschädigung der Prothesen wurde ein geeigneter Zusatz, "Beschädigung von Prothesen" ausgearbeitet und zur Verwendung in Vorschlag gebracht.

Herrn Obermedizinalrat Privatdozent Dr. K. LINK bin ich für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Ausarbeitung zu grossem Dank verpflichtet; ausserdem danke ich Herrn Professor Dr. H. van THIEL, dem Leiter der Prothetik-Abteilung der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten München und Herrn Facharzt Dr. Dr. A. STRAUB, München, die mir einschlägige Krankengeschichten liebenswürdigerweise zur Verfügung stellten.

LEBENS LAUF

Am 11. März 1935 wurde ich als Tochter des prakt. Zahnarztes Hans ROIDER und seiner Ehefrau Elisabeth geb. BAUMANN in München geboren.

In Rosenheim und Aising b. Rosenheim besuchte ich die Volksschule und trat nach 4 Klassen am 3. 12. 1945 in das Städt. Realgymnasium für Mädchen ein. Im Juli 1953 erhielt ich dort das Reifezeugnis.

Im Wintersemester 1953 begann mein zahnmedizinisches Studium an der Universität München. Dort bestand ich nach 3 Semestern das Physikum. Nach weiteren 5 Semestern legte ich das Staatsexamen ab und erhielt im Februar 1958 die Approbation.

Seither bin ich als Assistentin tätig.

